

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230925

UDC _____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 PHP 的站群系统设计与实现

Design and Implementation of Group
Websites System Based on PHP

黄桂明

指 导 教 师: 张 海 英 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 10 月

论文答辩日期: 2013 年 11 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 11 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

随着互联网技术的迅速发展和普及，各企事业单位都慢慢构建起了属于自己单位的网站群。但是这些不同的网站都是单独开发建立的，设计之初并没有考虑到各站间的整合问题，每个网站都有可能采用不同的开发语言或在不同的平台上开发出来，简单的链接只起到在各站间跳转的作用，并没有真正意义上将各网站很好的联系起来，不能实现不同网站之间的资源共享，导致相同的信息可能在不同的网站中重复发布，产生大量数据冗余；另外每个下属机构的网站从最初网站的架设到后期的使用和维护都必须依赖专业的技术人员来才能完成，这样大大的提高了成本。因此如何实现网站群间主站与子站、各子站之间信息共通共享，解决信息孤岛的问题，实现统一管理，也就成了亟待解决的问题。

本文首先通过大量地阅读国内外的文献，深入地了解国内外网站群管理系统的发展现状，认真总结整理国外发达国家网站群建设成功案例的经验，分析我国目前网站群发展现状，总结存在的问题，并针对国内企事业单位对网站群管理系统的实际需求，用基于 PHP 的站群系统的设计方法搭建起了一个网站群管理系统。该系统可以实现子网站的无限扩展，满足发展的需要。通过这样的系统，可以把主站、下级部门子网站信息集中到同一个信息平台上，形成一个可统一管理站群系统。

本系统是基于 PHP 语言进行开发的，采用 web2.0 技术、BS 模式、MS SQL Server 数据库服务器和内容管理系统（CMS），使用 windows 操作系统作为后台数据库进行开发。满足了各企事业单位对网站群管理的需求，并通过了相关测试。

关键字：PHP；网站群；内容管理系统

Abstract

With the rapid development and popularization of Internet technology, all enterprises and institutions built up their own website group slowly. But, these different sites are established separately for they didn't take into account the integration between the site at the beginning of the design. Each site may used different language or developed on different platforms and the simple link can only play a role to jump between the sites but not link each other for the real sense that can't materialize the resource sharing among different sites to the same information may be repeated in different websites, and to produce a large amount of data redundancy. In addition, it will greatly increase the cost for each affiliate sites from the initial setting to the post operation and maintenance must rely on the professional technical personnel to complete. So, how to materialize the resource sharing among the group sites of the main station and sub-station or between the sub-stations, to solve the information island to be a problem to be solved.

In this essay, the author read a lot of literature at home and abroad to understand deeply the present development of the group website management system and to summarize seriously the experience of the successful cases from home and abroad developed countries to analyze

Our country's website group present development、summarize the existing problems, and last, to put forward a design method of station system based on PHP. And for domestic enterprises and institutions to website group management system of the actual needs to build up a website group management system based on the design of the PHP website group system. It can materialize the sub-stations' infinite extension to meet the needs of development. Through such kind of system, we can concentrate the main and sub-stations information to the same platform, and to form a unified management station system.

This system is based on the PHP language to write, use the web2.0 technology、BS pattern、MS SQL server、CMS、the windows system as the background base

development. This system meets the enterprises and institutions' requirement of the group website content management and it through the relevant test.

Key words: PHP ; Group Websites; Content Management System

厦门大学博士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 研究现状与存在的问题	3
1.3 研究目标与内容	4
1.3.1 研究目标	4
1.3.2 研究内容	5
1.4 论文组织结构	6
第二章 相关概念与技术介绍	7
2.1 网站群基本概念	7
2.2 B/S 结构的介绍	7
2.3 Web2.0 技术	8
2.4 开发工具简介	9
2.4.1 ASP 语言	9
2.4.2 ASP. NET	9
2.4.3 Java	9
2.4.4 PHP 语言	10
2.5 MS SQL Server 数据库	10
2.6 内容管理系统	10
2.7 采用 MVC 框架结构	11
2.8 本章小结	13
第三章 系统需求分析	14
3.1 功能性需求	14
3.2 非功能性需求	19
3.2.1 可用性	19
3.2.2 安全性	19
3.2.3 可靠性	20
3.2.4 实用性与稳定性	20

3.2.5 可扩展性.....	21
3.2.6 可移植性.....	21
3.2.7 标准化.....	21
3.2.8 友好的 UI	22
3.3 本章小结.....	22
第四章 系统设计	23
4.1 系统总体架构.....	23
4.1.1 表示层.....	23
4.1.2 业务逻辑层.....	24
4.1.3 数据访问层设计.....	24
4.2 系统功能结构设计.....	25
4.2.1 用户管理模块.....	26
4.2.2 系统权限管理模块	27
4.2.3 内容管理模块.....	28
4.2.4 模块管理模块.....	29
4.2.5 栏目管理模块.....	30
4.3 数据库设计.....	31
4.4 本章小结.....	37
第五章 系统实现与测试	38
5.1 系统开发环境.....	38
5.2 系统实现.....	38
5.2.1 用户管理模块.....	38
5.2.2 系统权限管理模块.....	42
5.2.3 内容管理模块.....	46
5.2.4 模板管理模块.....	49
5.2.5 栏目管理模块.....	53
5.3 系统测试.....	56
5.3.1 测试方法.....	56
5.3.2 测试环境.....	56

5.3.3 测试用例.....	57
5.3.4 测试结果分析.....	58
5.4 本章小结.....	58
第六章 总结与展望	59
6.1 总结.....	59
6.2 展望.....	60
参考文献	61
致 谢	63

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 The Research Background and Significance	1
1.2 Research Status and Existing Problems	3
1.3 The Research Goal and The Content	4
1.3.1 The Research Target.	4
1.3.2 The Research Content.	5
1.4 Conclusion of This Chapter	6
Chapter 2 System Related Concepts And Techniques Introduced....	7
2.1 Site Group of Basic Concepts.....	7
2.2 B/S Struture is Introduced.....	7
2.3 Web2.0 Technology	8
2.4 Introduction of Development Tools	9
2.4.1 ASP Language.	9
2.4.2 ASP. NET.	9
2.4.3 Java	9
2.4.4 PHP Language.	10
2.5 MS SQL Server Database.....	10
2.6 Content Management System	10
2.7 Using MVC Framework Struture	11
2.8 Conclusion of This Chapter	13
Chapter 3 System Requirement Analysis.....	14
3.1 Functional requiremengts	14
3.2 Non-functional Requiremengts.....	19
3.2.1 Usability	19
3.2.2 Safety	19
3.2.3 Reliability.....	20
3.2.4 The Utility And Stability	20

3.2.5 Extendibility.....	21
3.2.6 Transferability	21
3.2.7 Standardization	21
3.2.8 Friendly UI.....	22
3.3 Conclusion of This Chapter	22
Chapter 4 System Design.....	23
4.1 System Overall Architecture Design	23
4.1.1 The Presentation Layer	23
4.1.2 The Business Logic Layer	24
4.1.3 The Data Access Layer Design	24
4.2 The System Function Structure Design.....	25
4.2.1 User Management Module.	26
4.2.2 Rights Management Module	27
4.2.3 Content Management Module	28
4.2.4 Module Management Module.	29
4.2.5 Column ManagementModule	30
4.3 Data Design.....	31
4.4 Conclusion of This Chapter	37
Chapter 5 System Implementtation and Testing.....	38
5.1 System development environment	38
5.2 Content Management Module	38
5.2.1 User Management Module.	38
5.2.2 Rights Management Module	42
5.2.3 Content Management Module	46
5.2.4 Module Management Module.	49
4.2.5 Column ManagementModule	53
5.3 The System Test.....	56
5.3.1 The Test Method	56
5.3.2 The Test Environment	56

5.3.3 The Test Case	57
5.3.4 The Test reSults Analysis	58
5.4 Conclusion of This Chapter	58
Chapter 6 Conclusions and Prospects	59
6.1 Conclusions.....	59
6.2 Prospectss.....	60
References	61
Acknowledgements.....	63

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

随着互联网技术的迅速发展和普及,各高校、企事业单位以及政府部门都已经拥有自己的门户网站,并逐步开始将其下属部门机构网站纳入其主页中,希望实现集群化管理。然而,这些网站往往是单独建立的,设计之初并没有考虑到各站间的整合问题,每个网站都有可能采用不同的技术建立在不同的平台上,简单的链接只起到在各站间跳转的作用,并没有达到真正意义上的将各网站联系起来,不能将某一个网站的信息共享给其他网站,以致信息只能在各网站重复发布,产生大量冗余信息^[1];另外每个下属机构建站都要依赖专业的技术人员才能完成,这样大大的提高了建站和维护的成本。因此如何实现网站群间主站与子站、各子站之间信息共通共享,解决信息孤岛的问题,实现统一管理,也就成了亟待解决的问题。

过去各种企事业单位及其下属分支机构网站建设总成本过高,因此产生了建设网站群的思路。打个比喻:某高校要建网站、其直属的部门要建网站、该校的二级学院也要建,各个社团也如此。各级的网站是有必要的,毕竟各单位所在地域和职能不同,它们服务的网民群体不同。但是,怎么建既能保证较低的成本,又能解决以上提出的各种问题呢。为了解决上面提出的问题,实现集群化管理,我们在这里设计了一个站群管理系统。所谓站群是指在规划,标准统一的基础上的统一技术构架。其特点是管理,维护分级,且高耦合,信息可以实现基于权限的共享呈送的网站集合。采用网站群方式有以下优势:

1. 可以将整个网站群系统整体规划,采用同一技术构建于同一平台,管理上采用统一后台权限分配的办法,以及将其十分复杂的环节进行自动化处理,从而大大减少了人工的工作,从总体上降低了组织的成本。子站自由动态创建,不需要开发底层代码,相应模块采用拖拉的方式就可以快速建立,大大的节省了建站、改版的时间;
2. 减少数据冗余,提高信息利用率。无论高校、政府部门还是其他企业单位,作为一个完整的机构,许多信息都是共享的^[2]。同样的信息在每个子站都单独发布一次是非常多余的,这样会产生很多数据垃圾,如果将

同样的信息在主站发布，而其他各个子站通过调用共享该信息的方式，就可以避免冗余数据的产生，提高信息利用率，达到合理利用资源的目的；

3. 信息更新及时，提高内容的质量、数量和价值。采用传统建站方式，各单位需要指定专员，然后由该专员与专门的页面制作技术员进行面对面的交流，再由网页制作技术员通过网页工具来制作，最后上传到服务器。这样步骤繁琐，耗费大量时间。采用网站群统一管理模式，则由网站后台管理人员登陆系统，录入文章，经过审核通过后，即可更新、发布。同时根据相应的工作性质和操作权限，由拥有不同权限的相关人员进行内容的创建与更新并储存在相应的文档库中，这样就能确保内容的质量和数量，经过不断的积累就可以形成一个可观的相关工作性质的信息文档库，方便以后对这些信息的调用。

以上这些优点都是传统的网站所没有的，同时从这些优点我们可以看出在不久的将来，网站群系统将会得到大量的普及，传统网站与网站群系统的架构技术对比如表 1-1 表所示：

表 1-1 普通网站与网站群网站的架构技术对比

参考指标	传统的网站	网站群系统
数据冗余	大量	少
管理难易程度	难	容易
资金的投入	大	低
后期的数据维护技术含量	需要专业的技术人员进行管理维护	不需要专业的技术人员进行维护
并发处理能力	一般	强
数据安全性	一般	高
服务器操作系统	无特殊要求	LINUX 或 UNIX
存储空间	虚拟空间	租用服务器或者自建机房
处理的信息量	一般	大
程序的性能	一般	性能稳定，响应速度快

综上所述,网站群系统的安全性能、处理信息的能力、程序的 稳定性等各种性能都优于传统的网站,建站所投入的资金也远远低于传统的网站,这也就是我们这里研究网站群系统的意义所在。

1.2 研究现状与存在的问题

目前,国内网站群管理系统的研究才处于起步阶段,主要应用在一些大型的电子商务型的网站。网站群是未来全球网站发展的重要趋势,它也是子网站未来规模化发展的必然趋势。通过深入研究该系统的发展过程,我们可以看出网站群的发展大致可以划分为四个阶段:

1. 初级阶段:自然网站群,这个阶段的特点是子站点是不在规划范围之内,而是随着时间的推移自然形成,联系松散。各个网站分别维护,内容和形式各不相同,没有统一规范。例如某高校建立了自己网站,随后隶属内部单位通过与政府网站上的链接联系到一起,形成的网站群。
2. 早期发展阶段:在第一阶段的基础上,从网站的页面、栏目风格等方面重新进行整体规划,逐步实施。此阶段的站群的特点是网站的风格看起来形式是一致的,但各个子网站之间缺少联系,信息各自存储无法共享,不能认证管理。
3. 迅速发展阶段:网站群的整合时期。此阶段的特点是,采用 BizTalk 和 Tong Link 等第三方公司的产品,来整合各类已经建设好的子站点^[2]。但这样形成的网站群管理系统将存在不少缺陷,管理用户不能统一,信息的共享也只能停留在一个比较简单的层面,无法实现网站群内的全文检索^[2]。
4. 成熟阶段:站群系统的用户群有着共同的目标,通过统一的网站群管理系统,进行统一的规划,统一的部署,在真正意义上实现信息资源和数据的共享。

2009 年中国科学院的站群管理系统正式建成并投入使用。在这信息发布平台中包括了 210 多个子站点,它的最大特点就是:从真正意义上实现了信息的同步、基础资源库和数据库资源共享、实现了信息的分类检索、内容统筹管理等。该网站群的诞生让中国科学院网站的主站与子站、子站与子站之间形成了一个完整的有机整体,为实现发布信息、传播知识、服务大众的目标提供了强

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库